

(Translation)

INDEPENDENT CLAIM OF  
CITED PUBLICATION NO. 424174

1. A radiator of an integrated circuit for adjusting revolution number of a radiating fan of the integrated circuit on the basis of a load amount of the integrated circuit, an ambient temperature, a temperature of the integrated circuit and a referential temperature, the radiator comprising:

an adder for receiving a first voltage signal, a second voltage signal and a third voltage signal and generating a control signal, the first voltage signal corresponding to the load amount, the second voltage signal corresponding to a difference between the temperature of the integrated circuit and the ambient temperature, and the third voltage signal corresponding to a difference between the ambient temperature and the referential temperature;

a controller combined with the adder, for controlling a make-and-break circuit on the basis of the control signal of the adder and the revolution number of the radiating fan; and

a radiating fan device combined with the controller and the integrated circuit, for starting up the fan when the make-and-break circuit is turned on.

[11]公告編號：424174

[44]中華民國 90年(2001) 03月01日

發明

全 5 頁

[51] Int.Cl<sup>06</sup>: G06F1/20

H05K7/20

[54]名稱：積體電路之散熱裝置

[21]申請案號：088102410

[22]申請日期：中華民國 88年(1999) 02月19日

[72]發明人：

劉楚剛

台北市溫州街十六巷十四之三號

[71]申請人：

倫飛電腦實業股份有限公司

台北縣新店市寶橋路二三五巷二號二樓

[74]代理人：詹銘文 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種積體電路之散熱裝置，係依據該積體電路之一負載量、一周圍溫度與一積體電路溫度以及一參考溫度來調整該積體電路之一散熱風扇轉速，該積體電路之散熱裝置包括：  
一加法器，接收一第一、一第二與一第三電壓信號，以產生一控制信號，其中該第一電壓信號係對應到該負載量，該第二電壓信號係對應到該積體電路溫度與該周圍溫度之差，該第三電壓信號係對應到該周圍溫度與該參考溫度之差；  
一控制裝置，耦接至該加法器，並且依據該加法器之該控制信號與該散熱風扇轉速來控制一開關裝置；  
一散熱風扇裝置，係耦接至該控制裝置與該積體電路，並且當該開關裝置開啟時，啟動該風扇裝置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之積體電路之散熱裝置，其中該第一電壓信號係

由一負載偵測電路所產生，該負載偵測電路包括一感應電阻與一運算放大器，該運算放大器接收該感應電阻之電位差以產生該第一電壓信號。

5. 3. 如申請專利範圍第1項所述之積體電路之散熱裝置，其中該加法器係一加權加法器。
4. 如申請專利範圍第1項所述之積體電路之散熱裝置，其中該積體電路係一微處理器。
10. 5. 如申請專利範圍第1項所述之積體電路之散熱裝置，其中該散熱風扇裝置更包括：  
一風扇，  
一驅動電路，係與該開關裝置與該風扇耦接，用以驅動該風扇；以及  
一風扇轉速檢知電路，用以偵測該風扇之轉速，並產生一風扇感測信號給該控制裝置與該積體電路。
15. 20. 6. 如申請專利範圍第1項所述之積體電路

之散熱裝置，其中該開關裝置係一電晶體開關。

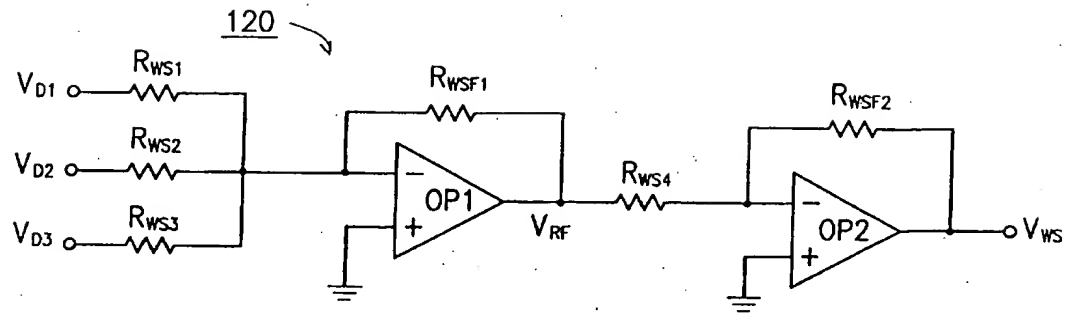
7. 一種積體電路散熱裝置，係應用於一可攜式電子裝置，該可攜式電子裝置具有一積體電路，其大體包括一主體部分與一顯示部分，該積體電路散熱裝置包括：
  - 一風扇裝置，係與該積體電路耦接，該風扇裝置更包括一風扇與一散熱器；
  - 一散熱管裝置，係與該散熱器耦接；以及
  - 一驅動電路，依據該積體電路之一負載量、一周圍溫度與一積體電路溫度以及一參考溫度來控制該風扇之轉速。
8. 如申請專利範圍第7項所述之積體電路之積體電路散熱裝置，其中該驅動電路更包括：
  - 一加法器，接收一第一、一第二與一第三電壓信號，以產生一控制信號，其中該第一電壓信號係對應到該負載量，該第二電壓信號係對應到該積體電路溫度與該周圍溫度之差，該第三電壓信號係對應到該周圍溫度與該參考溫度之差；以及
  - 一控制裝置，耦接至該加法器，並且依據該加法器之該控制信號與該散熱風扇轉速來控制一開關裝置。
9. 如申請專利範圍第8項所述之積體電路之積體電路散熱裝置，其中該第一電壓信號係由一負載偵測電路所產生，該負載偵測電路包括一感應電阻與一運算放大器，該運算放大器接收該感應電阻之電位差以產生該第一電壓信號。
10. 如申請專利範圍第8項所述之積體電路之散熱裝置，其中該加法器係一加權加法器。
11. 如申請專利範圍第8項所述之積體電

路之散熱裝置，其中該積體電路係該可攜式電子裝置之中央處理器。

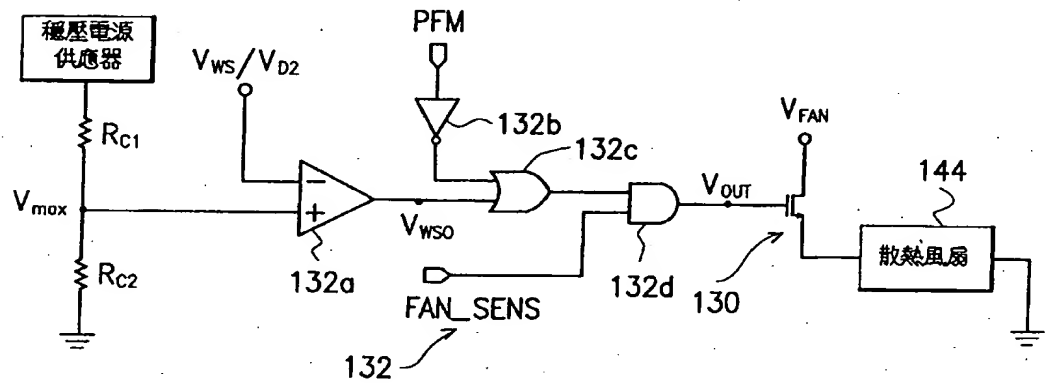
12. 如申請專利範圍第8項所述之積體電路之散熱裝置，其中該散熱風扇裝置更包括：
  - 一風扇，
  - 一驅動電路，係與該開關裝置與該風扇耦接，用以驅動該風扇；以及
  - 一風扇轉速檢知電路，用以偵測該風扇之轉速，並產生一風扇感測信號給該控制裝置與該積體電路。
13. 如申請專利範圍第8項所述之積體電路之散熱裝置，其中該開關裝置係一電晶體開關。
14. 如申請專利範圍第7項所述之積體電路之散熱裝置，其中該散熱管裝置更包括一第一散熱管與一第二散熱管，該第一與該第二散熱管係耦接於該散熱器，且該第一與該第二散熱管更與該主體部分之外殼接觸。
15. 如申請專利範圍第14項所述之積體電路之散熱裝置，其中該第二散熱管裝置更連接到一金屬索。
16. 如申請專利範圍第15項所述之積體電路之散熱裝置，其中該金屬索之材料係選自於由銅、鋁、鎂所構成之集合。
17. 如申請專利範圍第15項所述之積體電路之散熱裝置，其中該散熱管裝置與該金屬索更以一金屬襯套加以包覆。
18. 如申請專利範圍第15項所述之積體電路之散熱裝置，其中該金屬索與該金屬襯套之間更塗佈一散熱膏。
19. 如申請專利範圍第7項所述之積體電路之散熱裝置，其中該金屬索係配置於該可攜式電子裝置之該顯示部分之背面。
20. 如申請專利範圍第19項所述之積體電路之散熱裝置，其中該顯示部分包含一液晶顯示面板(LCD)。



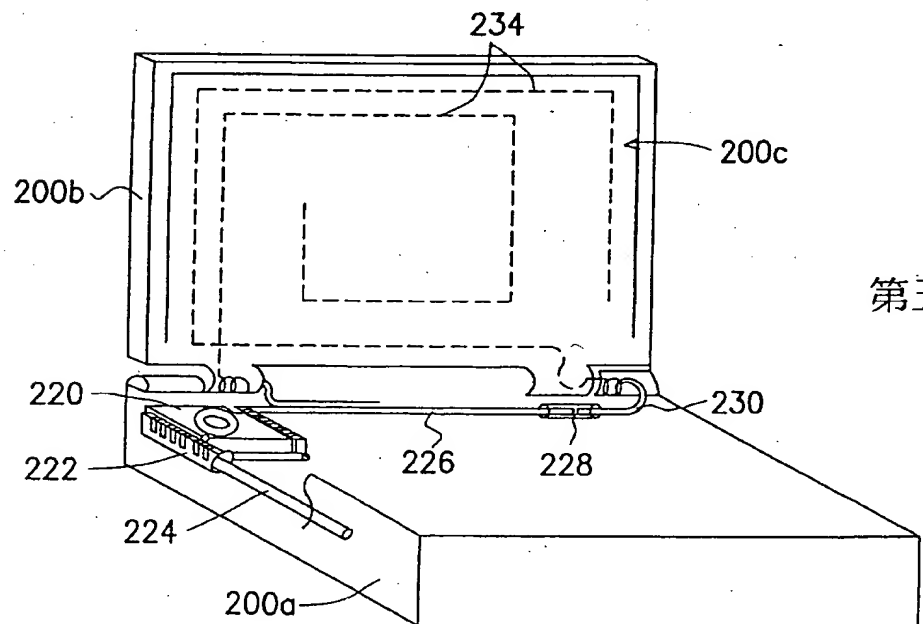
(4)



第三圖

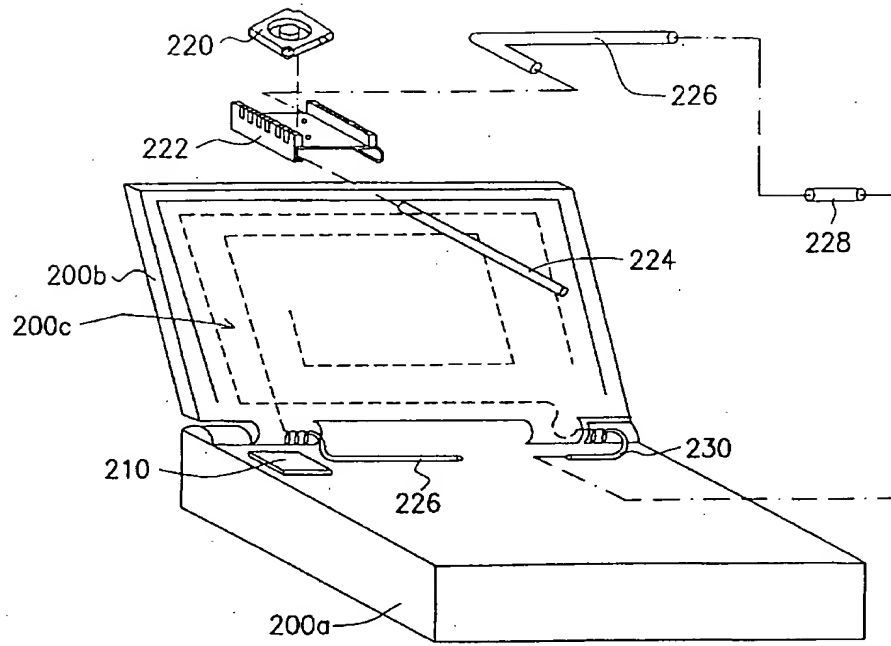


第四圖

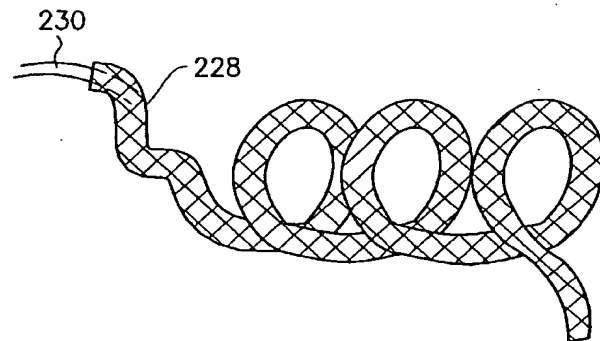


第五圖

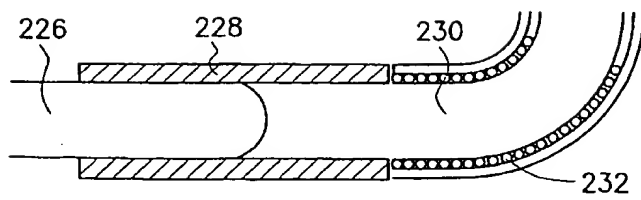
(5)



第六圖



第七圖



第八圖